PROMESS. For more efficiency.

www.promessmontage.de

上海希腾电子信息技术有限责任公司

联系方式：021-62645948 | 13818212454

服务热线：18939789413

公司邮箱：Support@systence.com

公司网址：www.systence.com

公司地址：上海市嘉定区马陆镇博学路1288号4号楼

systence 希腾电子

For more efficiency.

UFM Line5

PROMESS压机

力-行程实时监控

装配与连接应用的完美合作伙伴

PROMESS

Assembly and Sensor Technology

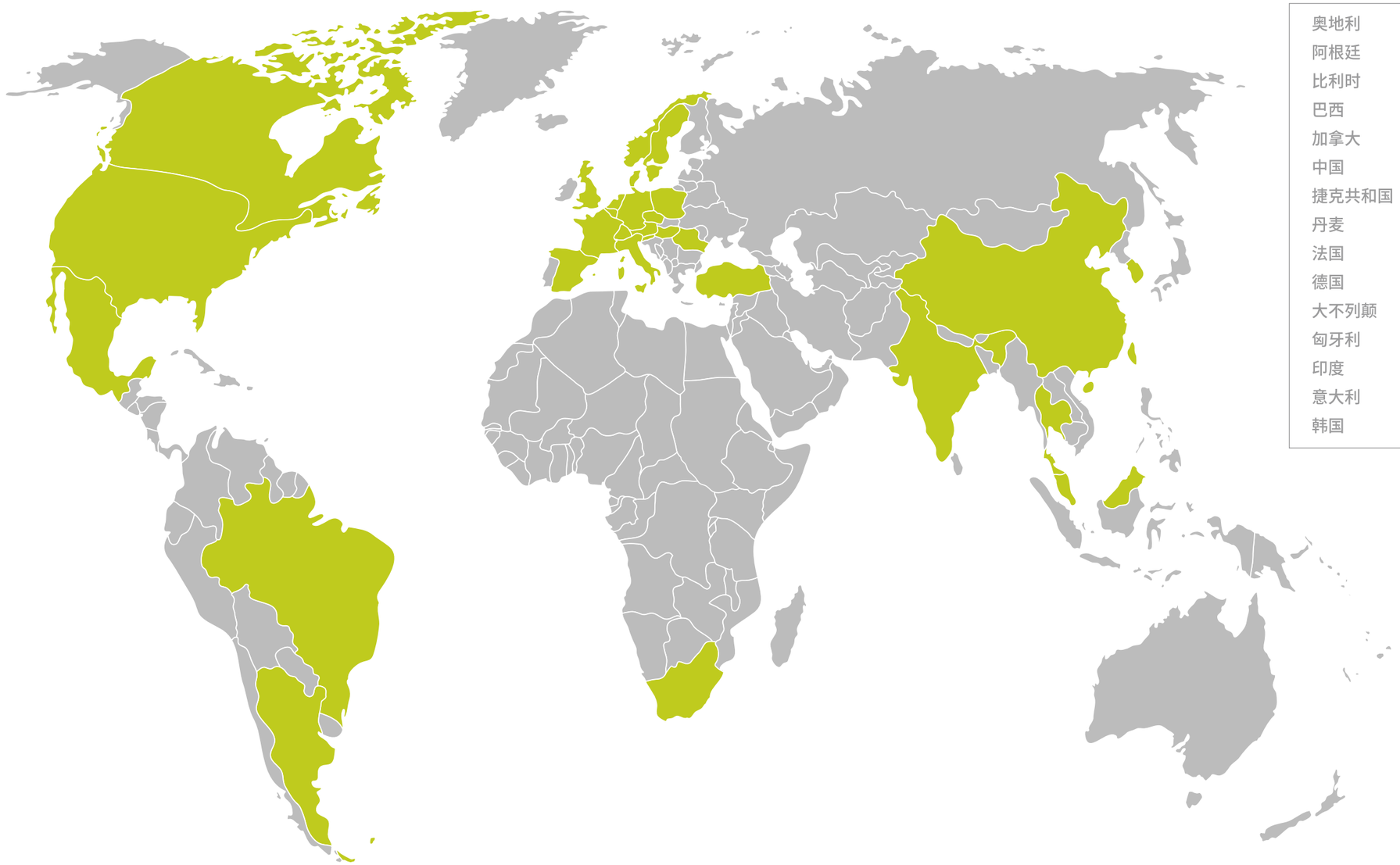
Your partner in the field of assembly and testing technology

PROMESS压力装配与测试系统有限公司作为一家测量领域的技术公司由Gerhard Lechler 博士创建于1977年。最初，公司生产和销售用于轴承状态监测的传感测量系统，并拥有专利。在20世纪80年代末，公司成功开发出伺服压装单元（UFM），开始专注于装配和自动化系统的领域。

时至今日，PROMESS已经是全球领先的伺服压装设备制造商，提供着这一领域中最广泛的产品系列。

公司的核心竞争力是通过不断完善发展的技术体系，为客户解决复杂的装配和测试任务，并生产制造高质量的标准设备。我们拥有一批经验丰富，技术高超的员工，可以帮助客户制定工艺方案，规划设备配置。

从工艺开发到产品试制，从最初试生产到最终量产，PROMESS提供一站式的服务和设备。遍布全球的服务网络确保客户高枕无忧。受过严格，培训的工程师随时为客户服务。



奥地利	马来西亚
阿根廷	墨西哥
比利时	荷兰
巴西	挪威
加拿大	波兰
中国	罗马尼亚
捷克共和国	新加坡
丹麦	斯洛伐克
法国	南非
德国	西班牙
大不列颠	瑞典
匈牙利	瑞士
印度	泰国
意大利	土耳其
韩国	美国

UFM Line5

UFM Line5使用了模块化设计的理念，具有更好的性价比，适合应用于有力和行程监控需求的装配和连接应用，也可以集成到自动化装配线、测试工位和手动工位等。

压机型号概览

类型	压力	行程	速度
LN5I0100-020-030NG2	10 kN	200 mm	300 mm/s
LN5I0300-035-025NG2	30 kN	350 mm	250 mm/s
LN5I0600-035-025NG2	60 kN	350 mm	250 mm/s
LN5I1000-035-020NG2	100 kN	350 mm	200 mm/s
LN5I2000-035-010NG2	200 kN	350 mm	100 mm/s

优势

- 标配绝对位置编码器，断电不再需要频繁找参考点。
- 除了控制器，无需额外监控系统。
- 24位分辨率的测量系统。
- 力信号的多量程标定功能（选项）。
- 通过PROMESS总线可扩展外接传感器。
- 兼容所有主流总线系统。
- 优化窗口与包络线监控技术。
- 无需PLC编程技巧。
- 压装与监控一体化。
- 精简设计的内置式压力传感器。
- 自动润滑装置（可选）。
- 内置式程序存储空间。
- 标配STO功能，达到PLe安全等级。

机械

Line5的可靠性设计确保了他的高负荷稳定运行。其机械结构主要包括以下部件：

集成绝对位置编码器的交流伺服电机，高精度减速器，集成力传感器，牢固的钢结构，螺纹紧固，防扭转压杆。

所有机械元件的设计准则：

$F_{Nominal} = 2.5 \times C_{Dyn}$

确保了压机能够在标准装配应用下压装至少1200万次超长生命周期

压机使用了直线型设计，轴和驱动电机直连。系统杰出的旋转特性能够提供了良好的动态响应特性。当然，皮带驱动方式能够带来更好的空间布局可行性。

绝对位置编码器提供了高精度定位能力，同时也避免了频繁的回参考点。

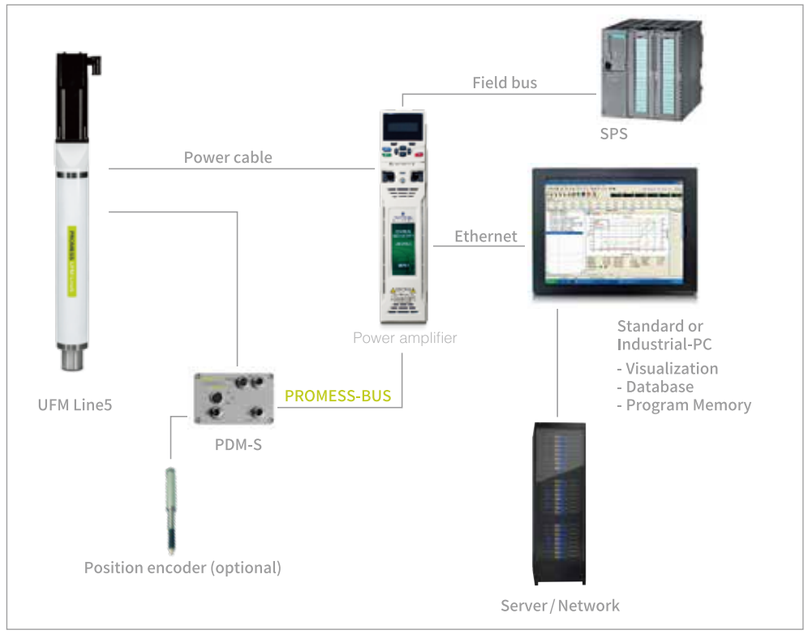
主要机械部件

1. 伺服电机与绝对位置编码器
2. 减速箱
3. 内置式压力传感器
4. 缸体
5. 法兰安装面
6. 抗扭压杆

系统设计

集成数控模块的控制器通过内置式的RISC（精简指令集计算机）处理器对压机的机械结构进行控制，通过一个传统的PC或显示器就能够方便的对其进行编程和操作。

除了控制机械结构运动，控制器也同时对压力和位移进行监控，力/位移曲线可以通过窗口或包络线方式进行监控，监控参数可以通过数字编辑或图形编辑的方式方便的进行管理。用户也可以通过自动学习的功能来进行设置，没有过多的编程技巧需求，质量分析数据也可以通过数据库进行存储和随时调用分析。

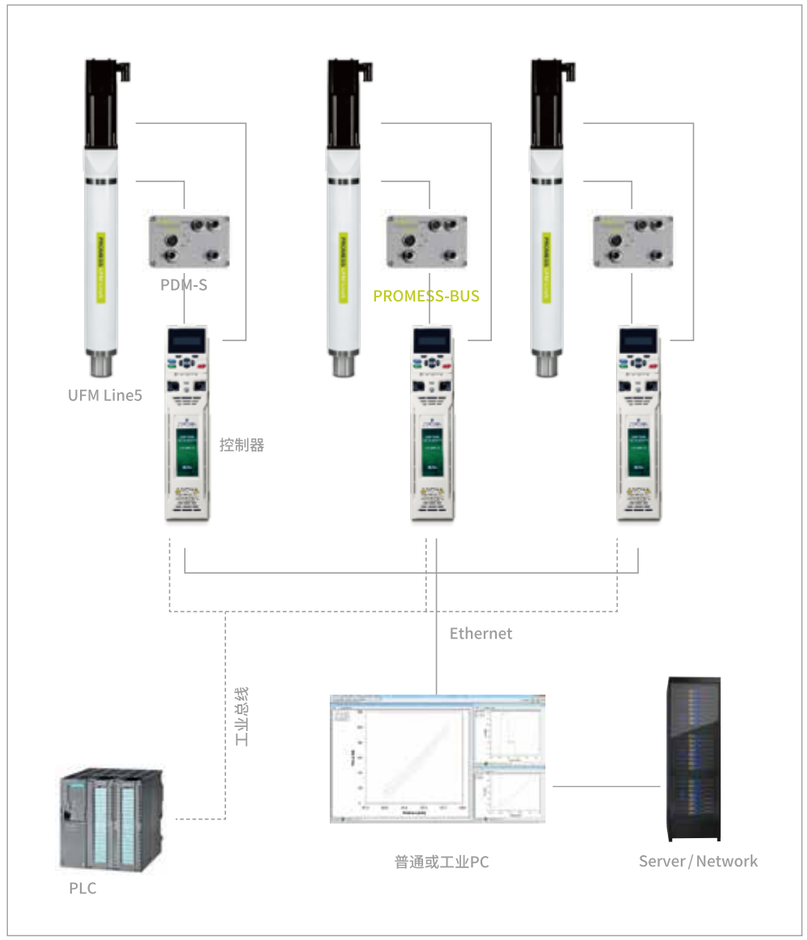


Basic version

通过PROMESS的数字量放大器模块PDM-S，采集的压力数据可以达到24位的分辨率，标定误差也能够控制在0.3%以内，同时，压力信号也能够被最多分成10段进行标定，以提升整体精度。通过UFMR标定插件，特性曲线可以自动生成，标定结果也能够保存成报告或进行打印。

PROMESS数字放大器PDM-S包含了一个力传感器（应变式）接口和一个数字量编码器接口，与控制器之间通过PROMESS总线进行通讯。

扩展/选项



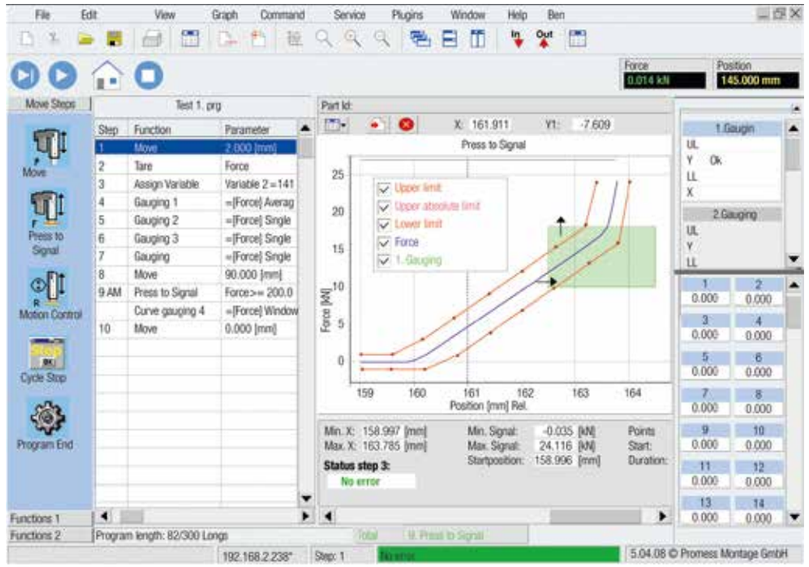
生产线配置

软件

UFM Line5压机标配V5版本软件，软件操作直观，无需PLC编程经验，能够创建简单或高级压接程序。

用户权限管理也是一大特色，多级权限管理使用户账号权限更安全，日志文档能够提供程序变更操作记录，用户账号也能够进行导入和导出，甚至可以通过.Net接口实现更高级的账号权限管理（例如Euchner的EKS系统）

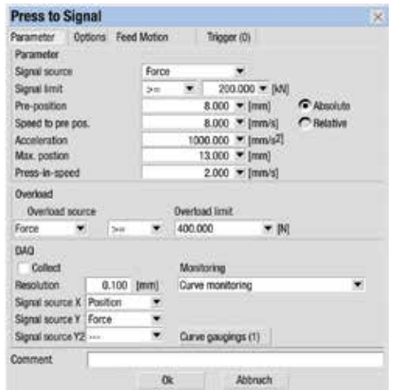
简洁的编程界面使用户能够快速创建程序，主界面列出了当前程序的所有程序步以及相应的功能，打开功能窗口可以方便的编辑过程参数，因此，每个程序步都能够简单的完成压力、位移、时间、速度、加速度、减速度等的参数设置，完成设置后，压装程序就能够自动进行处理。



Main window

Entry screen Move

Entry screen Tare



Entry screen Press to Signal

应用亮点

- 力斜坡曲线定位：
  压装零件至指定斜率（力增量）或拐点。
- 动态保压：
  此功能能够在一定的位移范围内对被压物体施加持续稳定的压力。
- 测量数据系统：
  测量数据可以通过位移和力来进行抓取，也可以根据参考点自由定义（例如根据一个特定的阈值存储）。
- 变形补偿：
  补偿量可以根据特定的系统、工艺、零件进行设置。

独家
专供

触发器功能 - PROMESS独家

触发器是脉冲信号点，最多能够设置7个触发器来响应工艺过程中的处理需求，包括：

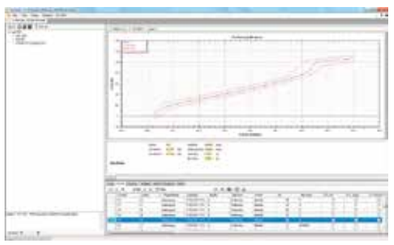
- 速度滤波
- 实时输出
- 实时调整目标位置参数
- 实时纠正工艺公差

主流数据库架构

所有的过程数据，包括曲线，都可以存储在数据库中，支持包括Oracle、MS SQL和Access等主流一数据库格式，每个工位都会创建一个独立的数据库文件。用户可以随时随地的存储和调用程序，整个生产过程中也能够对程序变更记录进行100%追溯。

使用DB Viewer的扩展查询和过滤功能可以获得曲线、监控窗口、络线等各种信息供分析，曲线可以叠加进行分析，包络线也能够编辑调整后实时更新压装参数，数据也可以随时导出成Excel格式。

标准程序包包括数据库软件和DB Viewer。



DB Viewer

软件亮点

- 压到位置，压到力，压到外部信号（例如模拟量或TTL信号）
- 压装过程中可以分别对力和速度进行控制
- 变量可以用来传递特征点，与PLC进行计算和计数
- 通过窗口和/或包络线进行100%的质量控制
- 通过QS-STAT（选项），IPM（选项）等实现100%过程能力分析
- 使用触发器解决复杂应用
- 高控制精度
- 一个图表中显示两个曲线
- 快速打印曲线报告

标准装箱清单

- Line5缸体
- 控制器，包括UFM V5固件
- 制动电阻
- 以太网模块
- 数字量放大器PDM-S
- 电缆、总线和其他附件（按需）

附件/选项

PROMESS为UFM Line5开发了丰富的附件，配合我们多年的行业专业经验，我们将向您提供完整的技术解决方案，以解决您复杂的装配和测试需求。

安全柜 - PSB

PROMESS 安全柜 PSB 是我们向您提供的一种非柜内安装方式的产品，这个产品本身集成了所有的安全和动力控制元器件。

PSB010G1

通过即插即用设计方案，所有的电缆都能够方便快速的进行连接，通过紧凑型设计，使PSB可以直接安装在压机附近，缩短电缆长度和减少不必要的布线，使用PSB能够使您的设备立即准备好开始投入生产。

优势：

- 无需电气柜
- 缩短电缆长度
- 全预制接头
- 即插即用，快速连接
- 标配STO功能，满足PLe安全等级
- 可扩展SLS，SS1，SS2安全等级
- IP54防护等级
- 超紧凑型设计

技术参数

UFM Line5	10 kN	30 kN	60 kN	100 kN
Item no.	PSB010G1	PSB030G1	PSB060G1	PSB100G1
Connection voltage	3 AC 380 V - 480 V, +/- 10 %, 48-65 Hz			
Connected load at 400 V	8,7 kVA	10 kVA	18,3 kVA	19,0 kVA
Protection class	IP 54			
Weight	17 kg	18 kg	28 kg	28 kg
Recommended protection	IEC 20 A class gG		IEC 40 A class gG	
Temperature range	0° C … +40° C			
Power loss	368 W	493 W	654 W	756 W
PC Interface	Ethernet			
Option PLC fieldbus interface	Profibus，Profinet，EtherCAT(add.on request)			

PSD 电气安装板

PSD在出厂时已经完成了所有的测试验证，可以直接进行安装，它集成了安全和动力控制元件，能够提供以下安全功能：符合DIN ISO13849-1的PLe要求的STO功能，可扩展PLd安全等级的SS1，SS2和SLS功能（需配合安全抱闸使用），PSD大大缩短了设备安装时间。

无论是否使用抱闸，PSD都适用，当然，必须要配合工业总线使用。

优势

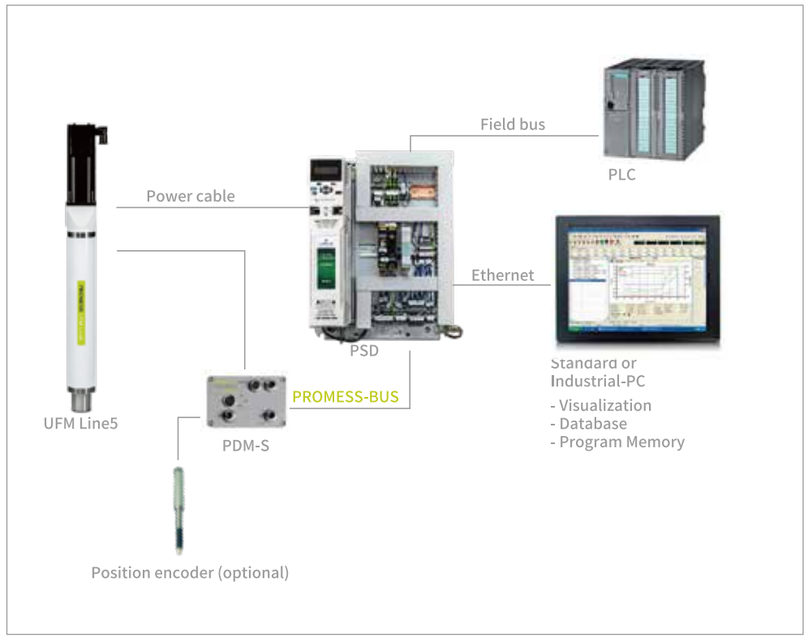
- 更短的安装时间
- 无需内部接线
- 经过完全的检测
- EMC兼容

主要元器件

- 交流伺服电机与数控模块
- 制动电阻
- EMC元件，电源滤波
- 安全继电器
- 符合DIN ISO13849-1的PLe等级的STO功能，可扩展符合PLd等级的SS1、SS2和SLS功能（需配合安全抱闸）
- 现场总线接口
- 电缆
- 电源接头
- 24V急停回路
- 制动电阻

PSD 010G1

System Design



System Design

Technical Data

UFM Line5	Item no.	WxHxD (mm)	Supply - voltage	Frequency	Operating temperature range	Control voltage
10 kN	PSD010G1	354x475x300	380-480 VAC +/-10%, 3 ph	50-60 Hz	+5-40 °C	24 VDC +/-10%
30 kN	PSD030G1	500x500x300				
60 kN	PSD060G1	500x500x350				
100 kN	PSD100G1	500x500x350				
200 kN	PSD200G1	500x500x350				

结构框架

PROMESS提供Line5所有型号的C型架和四立柱支架。

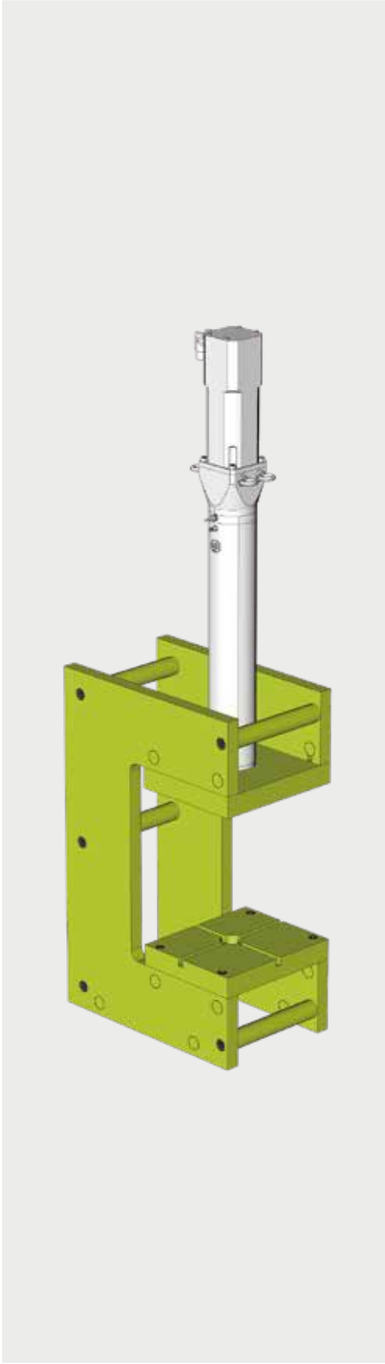
C型架

稳固的C型架正面开放，且具有良好的刚性，在标称负载下能够将变形量控制在0.2mm以内，主要适合用于装配设备。

底部安装板标配一个中心孔和2个T型槽，以便于工具的安装，上部安装板根据不同压机法兰面设计加工。

Item no.

UFM Line5	Item no.
10 kN	850104LN
30 kN	850304LN
60 kN	850604LN
100 kN	850604LN
200 kN	852004LN



C-Frame

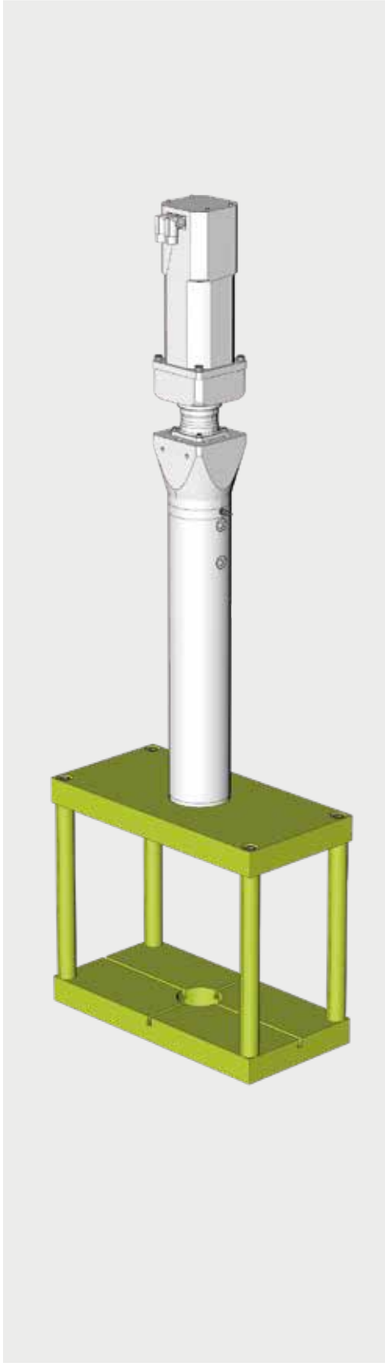
四立柱支架

四立柱支架特别适合中心轴压装应用，支架完全平行且几乎无形变。

底部安装板标配一个中心孔和2个T型槽以便于零件安装，顶部安装板根据压机法兰端预加工安装孔。

Item no.

UFM Line5	Item no.
10 kN	850106LN
30 kN	850305LN
60 kN	851602LN
100 kN	851602LN
200 kN	852005LN



Four-Column Frame

外置式力传感器

Line5的力传感器能够静态和动态的测量拉伸和压紧力，产品紧凑且提供高测量精度。

External Force Transducer

Art.-Nr.

UFM Line5	Item no.
10 kN	850102LN
30 kN	850301LN
60 kN	850603LN
100 kN	851001LN
200 kN	852001LN

线槽模块

为了防止力传感器电缆磨损或拉扯，PROMESS也提供不同的线槽或坦克链产品。

Item no.

UFM Line5	Item no.
10 kN	850002LN
30 kN	850005LN
60 kN	850003LN
100 kN	850003LN
200 kN	852002LN

法兰盘

PROMESS为压机的安装提供合适的法兰盘。

Flange Plate

Item no.

UFM Line5	Item no.
10 kN	850103LN
30 kN	850303LN
60 kN	851601LN
100 kN	851601LN
200 kN	852003LN

传感器（位移传感器）

通过PROMESS的数控模块，您可以使用多种不同的传感器，如测力、位移、温度或其他变量。

Technical Data

Item no.	Sensor / Accessory	Cable	Stroke	Resolution
3647	Precision sensor ST 1278	axial	12 mm, neutral position extended	+/- 0.001 mm
3640	Precision sensor ST 1278	radial	12 mm, neutral position extended	+/- 0.001 mm
4103003080	Precision sensor ST 1277	axial	12 mm, pneumatic retracted	+/- 0.001 mm
4103003078	Precision sensor ST 3078	axial	30 mm, neutral position extended	+/- 0.001 mm

Connecting cables have to be ordered separately.

接头套装

如用户未采购电缆套装，可单独购买电缆接头套装。

UFM Line5	Item no.
10 kN	750100LNM
30 kN	750300LNM
60 kN	750600LNM
100 kN	751000LNM
200 kN	752000LNM

电缆套装

可选的标准电缆套装包括5米、10米、15米和20米几类。

UFM Line5	Item no.
10 kN	750105LNM*
30 kN	750305LNM*
60 kN	750605LNM*
100 kN	751005LNM*
200 kN	752005LNM*

工业总线

RPOMESS提供了多种不同的总线通讯接口。

UFM Line5	Item no.
Profibus	3302005550
Profinet	3302005585
EtherCAT	3302005595

Additional field busses on request.

显示器和PC

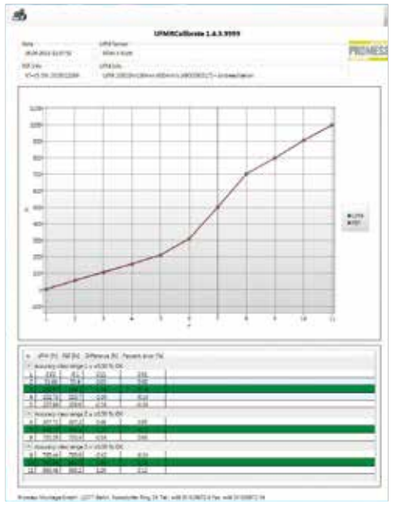
如需进行数控程序的编辑或信号数据可视化，可以选用PROMESS的工业PC和不同的显示器。

- 控制柜安装方式的工控机-多语言版本。
- 金属外壳，紧凑型设计，外形尺寸140*230*257mm
- 接口：2 x RJ45, 1 X RS232, 1 X RS232/422/485串口, 2 X PS/2键鼠, 2 X USB, 1 X lrDA
- 硬盘：全天候100GB IDE 2.5" HDD
- Windows Win7旗舰版，包含多国语言包

Display
PROMESS offers different displays on request.

插件

PROMESS为功能强大的UFM V5编程软件提供了一些列的定制化插件，这些插件通过.net接口能够实现多种不同的应用需求，而不需要改变产品的固件版本，包括数据库也是通过这种插件方式进行连接。



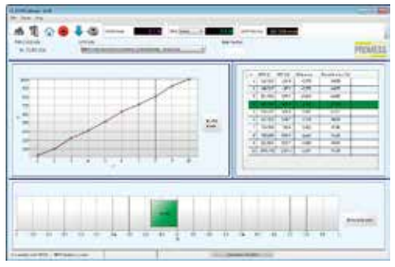
Calibration protocol

插件库摘选：

■ UFMR标定

UFMR标定插件用于力传感器标定，PROMESS的PDM-S数字量放大器既支持2点式标定也支持特征图校准方式标定。

标定过程可以很方便的使用PROMESS的标定套装，其中包括一个标定用的力传感器和一个带显示器的KT-V5标定仪。



Calibration plugin

■ UFMR条码

通过UFMR条码插件，可以使用扫码枪在UFM软件中切换程序，也能够同时将零件的序列号传递给UFM软件进行数据记录。

■ UFMR QDE

UFMR QDE插件能够把质量相关数据导出成Q-DAS格式文件，从而进一步进行监控和优化分析，测量信号、外部信号等都能够作为特性数据进行自动导出。

■ UFMR IPM

UFMR IPM插件能够实现IPM过程数据管理需求，从而进行监控和优化分析。

■ URMR XML-编辑器

针对工艺流程、测量数据、图表和其他变量的导出需求，PROMESS开发了一个XML编辑器插件，导出的XML文件可以用来做进一步的分析。

URMR XML-Writer

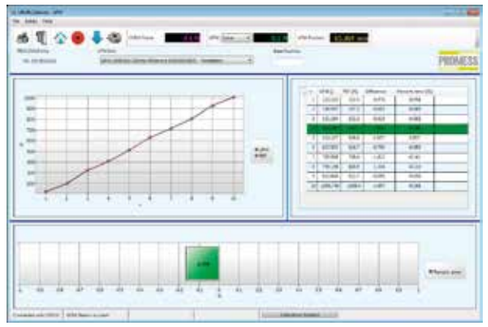
标定和维护

避免高额维修费用

预防性维修是一种最简单的在生产过程中降低维护使用费用、提升设备使用寿命和提高生产效率的方法，我们能够为您提供在生产现场最少停机时间的灵活服务支持方案。

我们的服务合同包括：

- **年度维护保养包包括以下服务内容：**
  - 所有的润滑部件的润滑脂加注
  - 按需更换变速箱油
  - 检查机械和安全相关部件
  - 按需更换磨损部件
  - 软件升级
  - 提供设备状态报告和消除缺陷或故障的建议
  - 标定力传感器
  - 工艺参数调整
  - 出具标定报告
- **延长12个月的质保期**
- **快速发运，无需额外收费**



Calibration plugin

标定套装

使用PROMESS标定套装，快速完成一次标定或测试，通过标定插件甚至能够完成自动标定。

标定完成后，日志文件可以导出成Excel文件。

PROMESS标定套装包括：

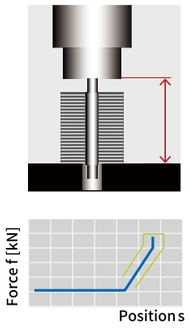
- 标定用压力传感器
- 标定仪，带USB口，可接入PC
- 出厂标定记录（可提供DKD标定证书）
- PROMESS UFMR标定软件（选项）
- 箱子

特性：

- 操作简单
- 液晶显示
- 工业强度手提箱
- 标称压力范围500N到200kN
- 原厂标定证书

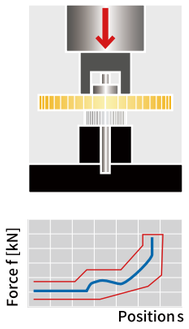
Calibration Set	1 kN	5 kN	10 kN	20 kN	50 kN	100 kN	200 kN
Item no.	5106	5107	5104	5101	5103	5105	5108
Force transducer	KAM/1kN/0,2	KAM/5kN/0,2	KAM/10kN/0,2	KAM/20kN/0,2	KAM/50kN/0,2	KAM/100kN/0,2	KAM/200kN/0,2
Base plate	XKM 096	XKM 096	XKM 096	XKM 094	XKM 094	Without	Without
Diameter/height	Ø40 / 12	Ø40 / 12	Ø40 / 12	Ø90 / 25	Ø90 / 25	Ø90 / 25	Ø90 / 25
Plug	XKC 041	XKC 041	XKC 041	XKC 041	XKC 041	XKC 041	XKC 041
Display	KT-V5	KT-V5	KT-V5	KT-V5	KT-V5	KT-V5	KT-V5
Factory calibration	XKW 221	XKW 221	XKW 221	XKW 221	XKW 221	XKW 221	XKW 221

应用案例



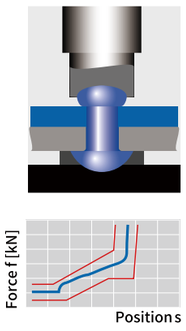
精密压装

- 压装精度要求<0.002mm，使用变形补偿计算方式，避免碰撞风险。



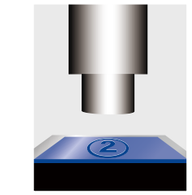
齿圈装配

- 通过精密倒角位置检测的方式完成齿圈的压装和定位。



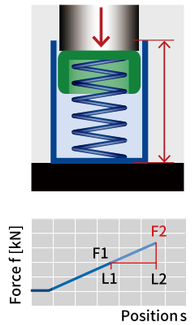
铆接

- 通过程序控制铆压压力。



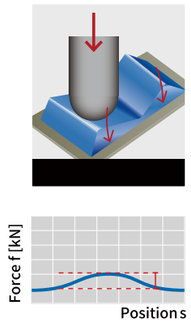
冲印成型

- 实时检测零件高度完成冲印成型。



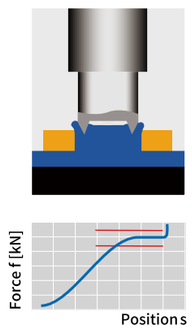
测试/测量

- 记录多个位置的力-位移曲线。



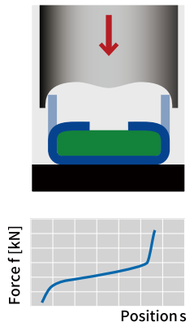
表面检测

- 记录多个变化点的力-位移数据。



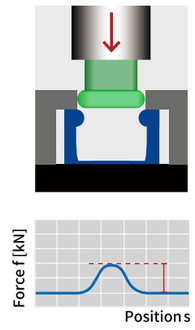
压装

- 按照指定力要求进行压装，同时进行位移监控。



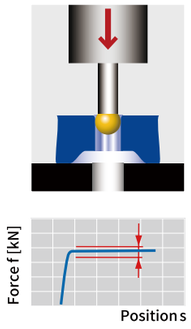
折弯

- 检测安全产品的支架、卡扣等的形变。



卡接

- 监控塑料件与金属件的卡接力。



标定

- 力监控，检测质量稳定性。

我们的服务能力

依靠我们产品的高质量和广泛、持续的全球服务体系，PROMESS压机在重型工业中有着多年的应用经验，从工艺开发到试制、从设备安装到日常生产，PROMESS提供专业的、快速和完整的咨询服务。

我们的服务能力

- 工艺开发
- 试制
- 租赁
- 安装
- 培训
- 本地和远程维护支持
- 标定服务
- 紧急维修和备件支持
- 备件寄售
- 全球化布局和服务网络

服务范围

培训

PROMESS开发了众多培训课程，尽可能简化用户的安装、使用、维护和搬运我们的压机产品，这些课程基于伺服压机的核心知识，培训课程将由我们专业的培训讲师主导，可以在现场进行，也可以在我们的专业培训教室进行。

极速发运

如用户有5个压机以内的紧急订货需求，支付一定的额外费用后，我们可以在两周内极速发运。